



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, Y
RECURSOS NATURALES – CAREN
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

TESIS DE GRADO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
AGRÓNOMA.**

“EVALUACIÓN DE UN FUNGICIDA IBE (*Inhibidor de la Biosíntesis del Ergosterol*) Y TRES FORMULACIONES ALTERNATIVAS EN EL CONTROL DE OIDIO (*Sphaerotheca pannosa*) EN EL CULTIVO DE ROSAS VARIEDAD CLASSIC CÉZANNE, TANICUCHI – COTOPAXI 2010

AUTOR: Rosa Margoth Chango Sinchiguano.

DIRECTOR: Ing. Agr. José Miño Tovar.

**Cotopaxi - Ecuador
2010**

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la Empresa “Petyrose”, ubicada en el Sector de La Ciénaga, Tanicuchí, provincia de Cotopaxi, Longitud: 79°34’10”, Latitud:00°38’20”.

Los objetivos específicos de la tesis fueron evaluar la eficacia de tres formulaciones alternativas para el control de Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en el cultivo de rosas. Seleccionar el o los mejores productos, y la o las mejores dosis de aplicación para el control de Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas variedad classic cézanne.

Se utilizó un Diseño de bloques completos al azar (DBCA), con 12 tratamientos y 3 repeticiones, con un arreglo factorial A x B se utilizaron pruebas de Tukey al 5%, para diferencias significativas.

En cada tratamiento se evaluó las siguientes variables: Incidencia de oídio (*Sphaerotheca pannosa*), Severidad de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en cinco aplicaciones con un lapso de 7 días; Tamaño del botón, Longitud del tallo, Fitotoxicidad, Defoliación, Análisis económico.

Los resultados más importantes en la variable incidencia la mejor aplicación en las cinco que se hicieron fue Bioforce a 2.5cc/lit, en la primera aplicación el porcentaje fue de 52.08%, en la segunda semana fue de 39.58%, en la tercera aplicación 31.25%, en la cuarta aplicación 25%; en la quinta aplicación 10.42%.

En cuanto a severidad el mejor tratamiento fue Bioforce a 2.5cc/lit con un promedio de 1.07% en la primera aplicación; 0.83%, en la segunda aplicación; 0.73% en la tercera aplicación; 0.51% en la cuarta aplicación; 0.28% en la quinta aplicación.

Al analizar la variable tamaño del botón, el tratamiento que predominó fue Bioforce a 2.5cc/lit con un promedio 8.33cm.

En la variable longitud del tallo el producto que predominó fue bioforce con una dosis de 2.5cc/lit con un promedio de 74.89cm.

En la variable fitotoxicidad, se encontró que Meltatox a 2.5cc/lit causó una fitotoxicidad con un promedio de 1.06 de rango, siendo 1 el rango sin fitotoxicidad y 2 un rango leve de fitotoxicidad.

En cuanto a defoliación no hubo significancia estadística en los tratamientos, debido a que la defoliación no se presentó.

De acuerdo al análisis de esta investigación se recomienda la aplicación de Bioforce al 2,5cc/lit debido a que en las cinco aplicaciones fue la que mejor resultado ha dado.

Se recomienda de igual manera realizar una rotación de productos adecuada, debido a que la utilización de un solo producto para el control de enfermedades causa una resistencia cruzada a los productos IBE.

Según el análisis económico se recomienda el producto Bio-force por ser el tratamiento con la más alta tasa de retorno de 29.85 % y un valor agregado neto de 0.50 USD lo cual nos indica que este tratamiento es el más rentable por lo que sería aceptado como el mejor tratamiento.

SUMMARY

This research was conducted in the Enterprise "Petyrose" located in the La Ciénega Tanicuchí province of Cotopaxi, Longitude: 79 ° 34'10 "Latitude: 00 ° 38'20".

The specific objectives of the thesis were to evaluate the effectiveness of three alternative formulations for control of powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa*) in the cultivation of roses. Or select the best products, and or best rate of application for control of powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa*) on roses classic variety Cézanne.

Design We used a randomized complete block (RCBD) with 12 treatments and 3 replications in a factorial arrangement A x B is used Tukey tests at 5% for significant differences.

In each treatment was evaluated the following variables: incidence of powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa*), Severity of powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa*) in five applications within 7 days of button size, stem length, Phytotoxicity, Defoliation, Economic Analysis.

The most important variable in the incidence the best application in the five that did was Bioforce to 2.5cc/lit, in the first application, the percentage was 52.08% in the second week was 39.58% in the third application 31.25% in the fourth application 25% in the fifth application 10.42%.

In severity the best treatment was to 2.5cc/lit Bioforce with an average of 1.07% in the first application, 0.83%, the second application; 0.73% in the third application, 0.51% in the fourth application, 0.28% in the fifth application. The variable size of the button, the treatment was predominant 2.5cc/lit Bioforce with an average of 8.33cm.

In the variable stem length was the predominant product with a dose of Bioforce 2.5cc/lit with an average of 74.89cm.

In the variable phytotoxicity was found to 2.5cc/lit Meltatox caused phytotoxicity with an average ranking of 1.06, where 1 and 2 range without phytotoxicity mild range.

As there was no statistically significant defoliation in treatment, because defoliation is not present.

According to the analysis of this research recommends the application of Bioforce to 2.5 cc / l because in the five applications was the best result is given.

Likewise recommended to perform a proper product rotation, because the use of a single product for the control of diseases caused cross-resistance to IBE products.

According to economic analysis recommended the product Bio-force as the treatment with the highest rate of return of 29.85% and a net addition of 0.50 USD, which indicates that this treatment is the most profitable it would be accepted as the best treatment.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar un fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la mejor formulación alternativa para el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en el cultivo de rosas, variedad Classic Cezanne
- Seleccionar la o las mejores dosis de aplicación para el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, Variedad Classic Cezanne
- Realizar el análisis económico de los tratamientos en estudio.

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1.INCIDENCIA DE OÍDIO

Como se observa en el cuadro 9, para porcentaje de incidencia de “Oídio”, en la primera semana de aplicación se observa significancia estadística en producto, dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 65.8% y con un Coeficiente de Variación de 9.91%; en la segunda aplicación se observa significancia estadística en producto, dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 56,77% y con un Coeficiente de Variación de 14.63%; en la tercera aplicación se observa significancia estadística en producto, dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 45.83% y con un Coeficiente de Variación de 14.39%; en la cuarta aplicación se observa significancia estadística en producto, dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 36.81% y con un Coeficiente de Variación de 12.69%; en la quinta aplicación se observa significancia estadística en producto, dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 24.31% y con un Coeficiente de Variación de 18.41%

En el cuadro 10 prueba de Tukey al 5%, en la primera aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de

58.33% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lit con un promedio de 61,46%, en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a** con un promedio de 52.08%, siendo el meltatox a dosis 1.5cc/lit el tratamiento con rango **b** al igual que el tratamiento, extracto de menta a dosis 1.5cc/lit, con un promedio de 72,92%.

En el cuadro 11 prueba de Tukey al 5%, en la segunda aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 49.31% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lit, con un promedio de 51,04%; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a**, con un promedio de 39,58%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lit el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 64.58%.

En el cuadro 12 prueba de Tukey al 5%, en la tercera aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 38.89% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lit , con un promedio de 41,15%; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a**, con un promedio de 31.25%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lit el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 56.25%.

En el cuadro 13 prueba de Tukey al 5%, en la cuarta aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 30.56% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lit, con un promedio de 33,33%; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a**, con un promedio de 25%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lit el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 43.75%.

En el cuadro 14 prueba de Tukey al 5%, en la quinta aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 18.06% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lit, con un promedio de 20.31%; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a**, con un promedio de 10.42%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lit el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 31.25%.

Como se observa en los resultados el mejor tratamiento es la aplicación de Bioforce al 2.5%, en todas las aplicaciones lo que corrobora estudios realizados por Ing. César Eduardo Cabezas en nutrición vegetal en flor de corte en México en el 2002, que llega a la conclusión que algunos productos pueden ser de doble propósito ayudando a la nutrición vegetal y al control de enfermedades, y que las plantas bien nutridas tienen defensas contra enfermedades. Por lo que el bioforce tendría mayor porcentaje de control en oídio esto corrobora el estudio realizado y da mayor peso a la guía técnica indicada por Sundat - Ecuquímica 2010; la cual nos indica que la concentración de NPK y la combinación de *bacillus subtilis* ayudan al fortalecimiento de las plantas.

En las guías técnicas para el manejo de dosis tenemos que el rango para que el matrisol actúe bien está a dosis de 2 cc/lit, el meltatox a 2 cc/lit, el bioforce a bioforce 1 gr/lit, y el extracto de menta por ser una aplicación que se está probando en la finca no existe información previa, en esta tesis se ha obtenido que estos productos actúan bien a dosis de 2,5 cc o gr, con lo que se comprueba que es necesario realizar un análisis previo para realizar las aplicaciones en nuestro cultivo pues cada ambiente agroecológico es diferente y las dosis pueden variar en la aplicación de los productos.

En el gráfico 1 se corrobora los resultados en los análisis estadísticos previos, en el cual se observa que la aplicación de bioforce a la dosis 2,5cc/lit es la que mejor

resultados arroja, además se observa las variaciones en los resultados de las aplicaciones

CUADRO 9: Análisis de variancia para incidencia de oídio en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

F.V.	G.L.	CUADRADO MEDIO				
		1° semana	2° semana	3° semana	4° semana	5° semana
Producto	3	229,67 *	241,25 *	234,38 *	164,93 *	167,82 *
Dosis	2	209,42 *	315,76 *	218,1 *	121,53 *	163,85 *
Repetición	2	144,31 NS	100,91 NS	3,26 NS	46,66 NS	53,17 NS
Producto*Dosis	6	34,36 *	39,42 *	40,15 *	52,08 *	40,87 *
Error	22	42,51	68,95	43,5	21,8	20,02
Total	35					
C.V.		9.91	14.63	14.39	12.69	18.41
PROMEDIO (%)		65,8	56,77	45,83	36,81	24,31

CUADRO 10: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable incidencia de oídio primera aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	58,33	a
Matrisol	67,36	b
E. Menta	68,06	b
Meltatox	69,44	b
Dosis		
2,5 cc	61,46	a
2,0 cc	66,15	a b
1,5 cc	69,79	b
Producto * Dosis		
Bioforce * 2.5cc	52,08	a
Bioforce * 2.0 cc	56,25	a b
Meltatox * 2.5cc	62,5	a b
Matrisol * 2.5cc	64,58	a b
E. menta * 2.5cc	66,67	a b
Matrisol * 1.5cc	66,67	a b
Bioforce * 1.5 cc	66,67	a b
Meltatox * 2.0cc	68,75	a b
E. menta * 2.0cc	68,75	a b
Matrisol * 2.0cc	70,83	a b
Meltatox * 1.5cc	72,92	b
E. menta * 1.5cc	72,92	b

CUADRO 11: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable incidencia de oídio segunda aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	49,31	a
Matrisol	57,64	a b
E. Menta	59,03	a b
Meltatox	61,11	b
Dosis		
2,5 cc	51,04	a
2,0 cc	58,33	b
1,5 cc	60,94	b
Producto * Dosis		
Bioforce * 2.5cc	39,58	a
Bioforce * 2.0 cc	50	a b
E. menta * 2.5cc	52,08	a b
Matrisol * 2.5cc	54,17	a b
Matrisol * 1.5cc	58,33	a b
Meltatox * 2.5cc	58,33	a b
Bioforce * 1.5 cc	58,33	a b
E. menta * 2.0cc	60,42	a b
Matrisol * 2.0cc	60,42	a b
Meltatox * 2.0cc	62,5	a b
Meltatox * 1.5cc	62,5	a b
E. menta * 1.5c	64,58	b

CUADRO 12: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable incidencia de oídio en la tercera aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	38,89	a
Matrisol	45,14	a b
E. Menta	49,31	b
Meltatox	50	b
Dosis		
2,5 cc	41,15	a
2,0 cc	46,88	a b
1,5 cc	49,48	b
Producto * Dosis		
Bioforce * 2.5cc	31,25	a
Matrisol * 2.5cc	41,67	a b
E. menta * 2.5cc	41,67	a b
Bioforce * 1.5 cc	41,67	a b
Bioforce * 2.0 cc	43,75	a b
Matrisol * 2.0cc	45,83	a b
Meltatox * 2.0cc	47,92	a b
Matrisol * 1.5cc	47,92	a b
Meltatox * 2.5cc	50	a b
E. menta * 2.0cc	50	a b
Meltatox * 1.5cc	52,08	b
E. menta * 1.5cc	56,25	b

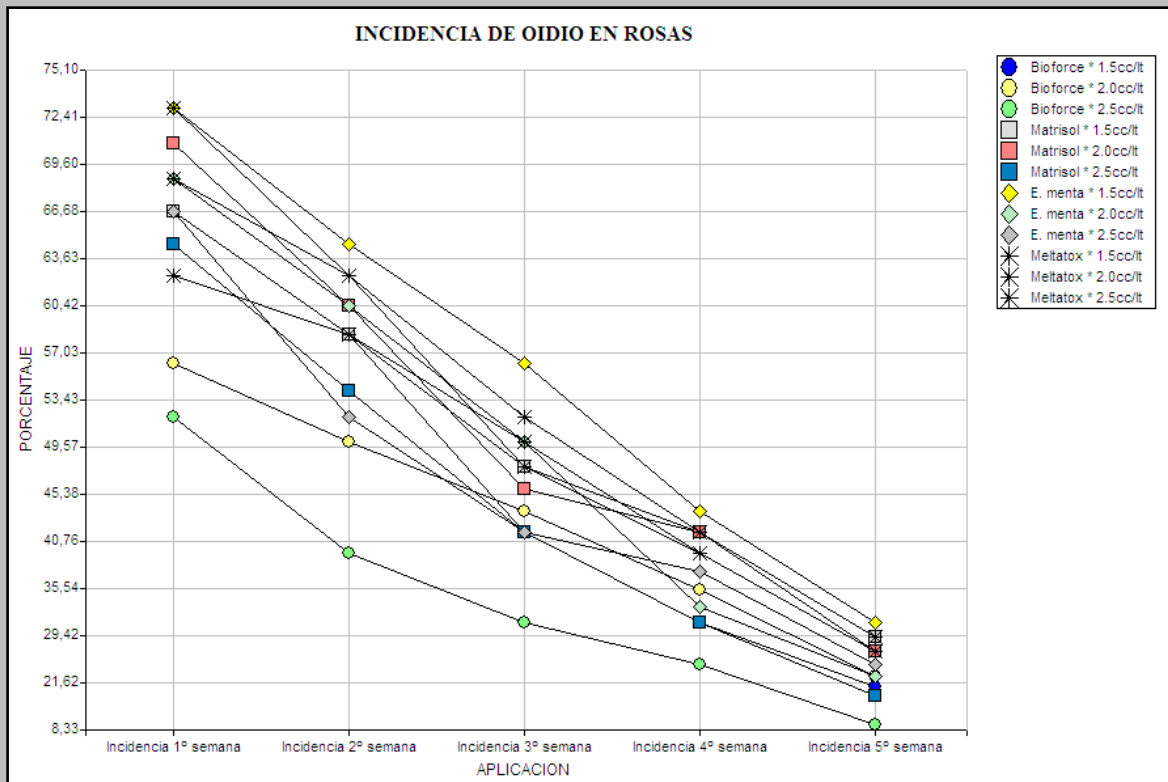
CUADRO 13: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable incidencia de oídio en la cuarta aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	30,56	a
Matrisol	38,19	b
E. Menta	38,19	b
Meltatox	40,28	b
Dosis		
2,5 cc	33,33	a
2,0 cc	37,5	a b
1,5 cc	39,58	b
Producto * Dosis		
Bioforce * 2.5cc	25	a
Matrisol * 2.5cc	31,25	a b
Bioforce * 1.5 cc	31,25	a b
E. menta * 2.0cc	33,33	a b
Bioforce * 2.0 cc	35,42	a b
E. menta * 2.5cc	37,5	a b
Meltatox * 2.0cc	39,58	b
Meltatox * 2.5cc	39,58	b
Matrisol * 1.5cc	41,67	b
Meltatox * 1.5cc	41,67	b
Matrisol * 2.0cc	41,67	b
E. menta * 1.5cc	43,75	b

CUADRO 14: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable incidencia de oídio en la quinta aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	18,06	a
Matrisol	25	b
E. Menta	26,39	b
Meltatox	27,78	b
Dosis		
2,5 cc	20,31	a
2,0 cc	25	b
1,5 cc	27,6	b
Producto * Dosis		
Bioforce * 2.5cc	10,42	a
Matrisol * 2.5cc	18,75	a b
Bioforce * 1.5 cc	20,83	a b
E. menta * 2.0cc	22,92	a b
Bioforce * 2.0 cc	22,92	a b
E. menta * 2.5cc	25	b
Meltatox * 2.0cc	27,08	b
Matrisol * 2.0cc	27,08	b
Meltatox * 2.5cc	27,08	b
Meltatox * 1.5cc	29,17	b
Matrisol * 1.5cc	29,17	b
E. menta * 1.5cc	31,25	b

GRAFICO 1: Incidencia de oídio en la evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.



3.2. SEVERIDAD DE OÍDIO

Como se observa en el cuadro 15, para porcentaje de severidad de “Oídio”, en la primera semana de aplicación se observa alta significancia estadística en producto; significancia estadística en dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 1.24% y con un Coeficiente de Variación de 6.1%; en la segunda aplicación se observa alta significancia estadística en producto; significancia estadística en dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 1.7% y con un Coeficiente de Variación de 4.79%; en la tercera aplicación se observa alta significancia estadística en producto;

significancia estadística en dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 0.92% y con un Coeficiente de Variación de 6.19%; en la cuarta aplicación se observa alta significancia estadística en producto; significancia estadística en dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 0.74% y con un Coeficiente de Variación de 4.19%; en la quinta aplicación se observa alta significancia estadística en producto; significancia estadística en dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 0.55% y con un Coeficiente de Variación de 6.94%

En el cuadro 16 prueba de Tukey al 5%, en la primera aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 1.12%, el extracto de menta tiene el rango **c** con un promedio de 12.34%, en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a** con un promedio de 1.07%, el extracto de menta a dosis 1.5cc/lit, con un promedio de 1.07%. Tiene un rango **b**.

En el cuadro 17 prueba de Tukey al 5%, en la segunda aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 0.95%, el extracto de menta se encuentra en el ultimo rango con un promedio de 1.12% de severidad de oídio, en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lit, con un promedio de 1.02 %; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a**, con un promedio de 0.83%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lit el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 1.16%, al igual que el Meltatox a 1.5cc/lit.

En el cuadro 18 prueba de Tukey al 5%, en la tercera aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 0.81% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lt, con un promedio de 0.89%; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lt en el rango **a**, con un promedio de 0.73%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lt el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 1.06%.

En el cuadro 19 prueba de Tukey al 5%, en la cuarta aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 0.64% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lt, con un promedio de 0.7%; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lt en el rango **a**, con un promedio de 0.51%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lt el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 0.82%.

En el cuadro 20 prueba de Tukey al 5%, en la quinta aplicación, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 0.4% , en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lt, con un promedio de 0.51%; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lt en el rango **a**, con un promedio de 0.28%; siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lt el tratamiento con rango **b**, con un promedio de 0.68%.

En el análisis de la severidad se puede observar que la aplicación de Bioforce al 2.5cc/lt es el que mejor resultado se obtuvo esto al igual que la incidencia de oídio se debe a que el producto tiene una doble acción tanto fúngica como abono foliar que mejora y regula la inducción de fitoalexinas, logrando con esto que las hifas del hongo no penetren la cutícula de la hoja, parando con esto la infección de la enfermedad.

En el grafico 2 se observa que la aplicación de bioforce a la dosis 2,5cc/lit es la que mejor resultados arroja, además se observa las variaciones en los resultados de las aplicaciones, siendo la aplicación del extracto de menta el que menos control de oídio ejerce, lo que se demuestra en el análisis estadístico.

CUADRO 15: Análisis de variancia para severidad de oídio en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

F.V.	G. L.	CUADRADO MEDIO				
		1° semana	2° semana	3° semana	4° semana	5° semana
Producto	3	0,09**	0,05 **	0,06 **	0,05 **	0,13 **
Dosis	2	0,02*	0,02 *	0,01 *	0,01 *	0,02 NS
Repetición	2	0,01 NS	0,01 NS	0,01 NS	0 NS	0 *
Producto*Dosis	6	0,01 NS	0,01 *	0 *	0,01 *	0,01
Error	22	0,01 *	0	0	0	0
Total	35					
CV		6.1	4.79	6.19	4.18	6.94
PROMEDIO (%)		1,24	1,70	0,92	0,74	0,55

CUADRO 16: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable severidad de oídio en la primera aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	1,12	a
Matrisol	1,2	ab
Meltatox	1,3	bc
E. Menta	1,34	c
Producto*dosis		
Bioforce * 2.5cc	1,07	a
Bioforce * 2.0 cc	1,14	ab
Bioforce * 1.5 cc	1,15	abc
Matrisol * 1.5cc	1,16	abc
Matrisol * 2.5cc	1,2	abc
E. menta * 2.5cc	1,23	abcd
Matrisol * 2.0cc	1,25	abcd
Meltatox * 2.5cc	1,27	abcd
Meltatox * 2.0cc	1,29	abcd
Meltatox * 1.5cc	1,33	bcd
E. menta * 2.0cc	1,37	cd
E. menta * 1.5cc	1,43	d

CUADRO 17: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable severidad de oídio en la segunda aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	0,95	a
Matrisol	1,08	b
Meltatox	1,11	b
E. Menta	1,12	b
Dosis		
2.5 cc	1,02	a
2.0 cc	1,07	b
1.5 cc	1,11	b
Producto*dosis		
Bioforce * 2.5cc	0,83	a
Bioforce * 2.0 cc	1	b
Bioforce * 1.5 cc	1,03	b c
E. menta * 2.5cc	1,06	b c
Matrisol * 2.5cc	1,07	b c
Meltatox * 2.0cc	1,07	b c
Matrisol * 1.5cc	1,08	b c
Matrisol * 2.0cc	1,09	b c
Meltatox * 2.5cc	1,1	b c
E. menta * 2.0cc	1,13	b c
E. menta * 1.5cc	1,16	c
Meltatox * 1.5cc	1,16	c

CUADRO 18: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable severidad de oídio en la tercera aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	0,81	a
Matrisol	0,9	b
Meltatox	0,96	b c
E. Menta	1	c
Dosis		
2.5 cc	0,89	a
2.0 cc	0,92	a b
1.5 cc	0,96	b
Producto*dosis		
Bioforce * 2.5cc	0,73	a
Bioforce * 2.0 cc	0,84	a b
Bioforce * 1.5 cc	0,87	a b
Matrisol * 2.5cc	0,9	a b c
Matrisol * 1.5cc	0,9	a b c
Matrisol * 2.0cc	0,9	b c
Meltatox * 2.0cc	0,92	b c
Meltatox * 2.5cc	0,95	b c
E. menta * 2.5cc	0,96	b c
Meltatox * 1.5cc	1	b c
E. menta * 2.0cc	1	b c
E. menta * 1.5cc	1,06	c

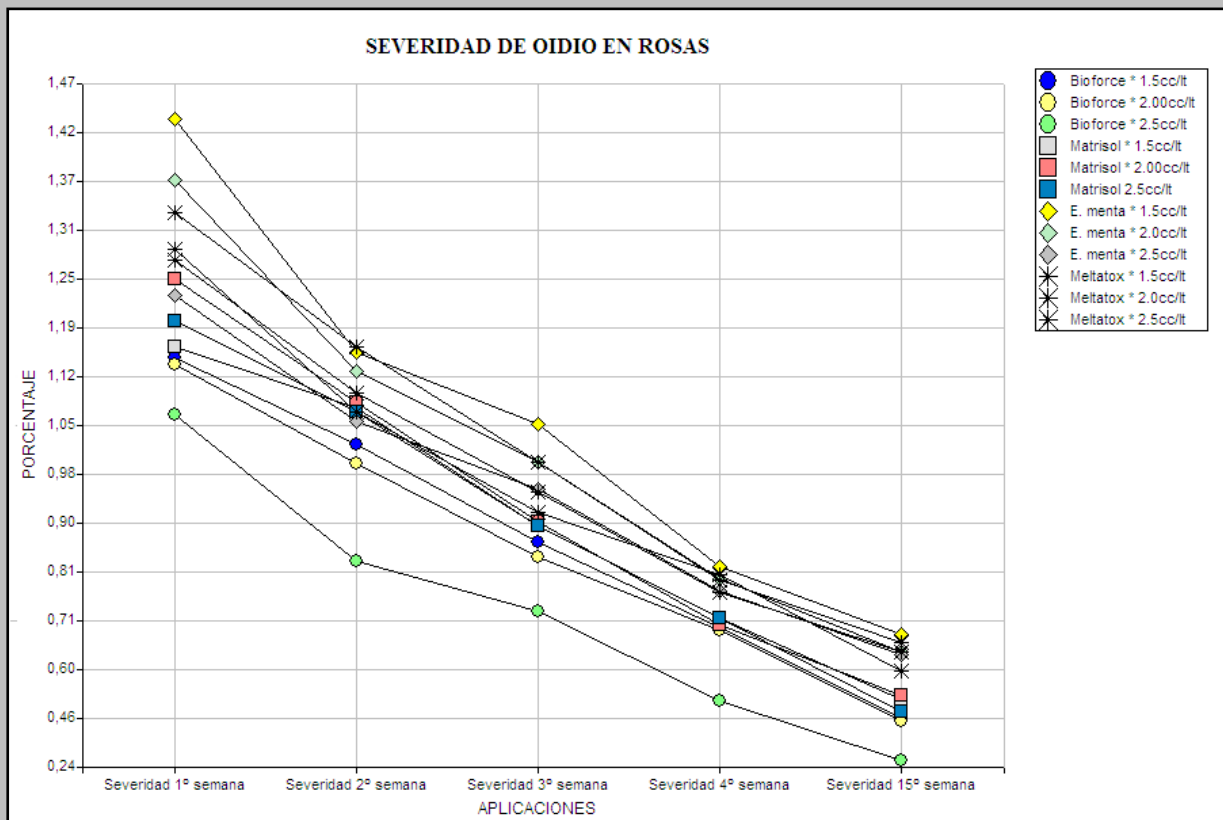
CUADRO 19: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable severidad de oídio en la cuarta aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	0,64	a
Matrisol	0,72	b
Meltatox	0,79	c
E. Menta	0,8	c
Dosis		
2.5 cc	0,7	a
2.0 cc	0,75	b
1.5 cc	0,76	b
Producto*dosis		
Bioforce * 2.5cc	0,51	a
Bioforce * 2.0 cc	0,69	b
Bioforce * 1.5 cc	0,7	b
Matrisol * 2.0cc	0,71	b c
Matrisol * 2.5cc	0,72	b c d
Matrisol * 1.5cc	0,72	b c d
Meltatox * 2.5cc	0,77	b c d
E. menta * 2.5cc	0,78	b c d e
Meltatox * 1.5cc	0,8	c d e
E. menta * 2.0cc	0,8	d e
Meltatox * 2.0cc	0,81	d e
E. menta * 1.5cc	0,82	e

CUADRO 20: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable severidad de oídio en la quinta aplicación, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Producto	Medias	Rango
Bioforce	0,4	a
Matrisol	0,51	b
Meltatox	0,64	c
E. Menta	0,65	c
Dosis		
2.5 cc	0,51	a
2.0 cc	0,56	b
1.5 cc	0,58	b
Producto*dosis		
Bioforce * 2.5cc	0,28	a
Bioforce * 2.0 cc	0,45	b
Bioforce * 1.5 cc	0,46	b
Matrisol * 2.5cc	0,48	b
Matrisol * 1.5cc	0,52	b c
Matrisol * 2.0cc	0,53	b c d
Meltatox * 2.0cc	0,6	c d e
E. menta * 2.5cc	0,64	d e
Meltatox * 2.5cc	0,64	e
E. menta * 2.0cc	0,64	e
Meltatox * 1.5cc	0,67	e
E. menta * 1.5cc	0,68	e

GRAFICO 2: Severidad de oídio en la evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.



3.3.TAMAÑO DE BOTÓN.

Como se observa en el cuadro 19, para tamaño de botón, se observa alta significancia estadística en producto, y significancia estadística para dosis y en la interacción dosis por producto, no se observa diferencia significativa en las repeticiones, con un promedio general de 2.6cm y con un Coeficiente de Variación de 7.07%

En el cuadro 20 prueba de Tukey al 5%, tamaño de botón, para el factor productos encontramos al Bioforce en el rango **a** con un promedio de 7.53cm, en el factor dosis encontramos con rango **a** la dosis 2.5cc/lit, con un promedio de 7.26cm; en la interacción producto por dosis encontramos al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a**, con un promedio de 8.33cm.

En el gráfico 3 se observa que el botón floral en la aplicación de Bioforce tuvo un tamaño de botón amplio, siendo la aplicación Bioforce a 2.5cc/lt la que mejor resultado dio en esta variable.

Según el obtentor de la variedad Classic cezanne el tamaño del botón va de 4 a 7 cm, en este estudio se ha obtenido un promedio de 8.33 cm de diámetro, esto es debido a la concentración de nutrientes en el Bioforce y a los elementos adicionales que ayudan a mejorar la nutrición de la planta.

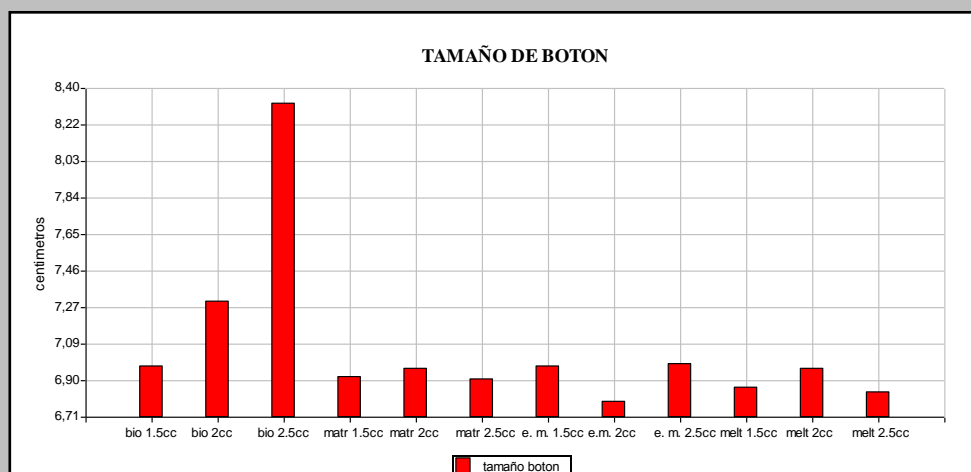
CUADRO 21: Análisis de variancia para tamaño de botón en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

F. V.	S. C.	G. L.	C. M.	F
Productos	2,66	3	0,89	26,14 **
Dosis	0,73	2	0,37	10,85 NS
Repetición	0,03	2	0,01	0,43 *
Productos*Dosis	2,35	6	0,39	11,58 *
Error	0,74	22	0,03	
Total	6,52	35		
C. V.		2.6		
PROMEDIO: (cm)		7.07		

CUADRO 22: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable tamaño de botón, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Productos	Medias	Rango
Bioforce	7,53	a
Meltatox	6,89	b
E. menta	6,91	b
Matrisol	6,93	b
Dosis		
2.5 cc	7,26	a
1.5 cc	6,93	b
2.00 cc	7	b
Producto * Dosis		
Bioforce * 2.5cc	8,33	a
Bioforce * 2.0cc	7,3	b
E. menta * 2.5cc	6,98	b
Bioforce * 1.5cc	6,97	b
E. menta * 2.0cc	6,97	b
Meltatox* 2.0cc	6,96	b
Matrisol * 2.0cc	6,96	b
Matrisol * 1,5 cc	6,92	b
Matrisol * 2.5cc	6,9	b
Meltatox * 1,5 cc	6,86	b
Meltatox * 2,5cc	6,84	b
E. menta * 1,5cc	6,79	b

GRAFICO 3: Tamaño de botón en la evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne



3.4.LONGITUD DEL TALLO

Al realizar el Análisis de Varianza para la variable longitud de tallo no se encontró una diferencia significativa en los variables productos, dosis y repeticiones; se encontró significancia estadística en la interacción productos x dosis con un promedio general de 72,87 cm y con un coeficiente de variación de 7,1%

En el cuadro 22 prueba de Tukey al 5%, en la quinta aplicación, para el factor productos encontramos que la interacción producto por dosis tiene al producto Bioforce a la dosis 2.5cc/lit en el rango **a**, con un promedio de 74.89cm; las demás aplicaciones tiene un rango **b**, siendo el extracto de menta a dosis 1.5cc/lit el ultimo tratamiento con un promedio de 66.83cm.

Según el obtentor de la variedad Classic cezanne el tamaño del tallo va de 60 a 70 cm, en este estudio se ha obtenido un promedio 79.7 cm de altura, esto es debido a la concentración de nutrientes en el Bioforce y a los elementos adicionales que ayudan a mejorar la nutrición de la planta, logrando un mayor desarrollo en la longitud del tallo.

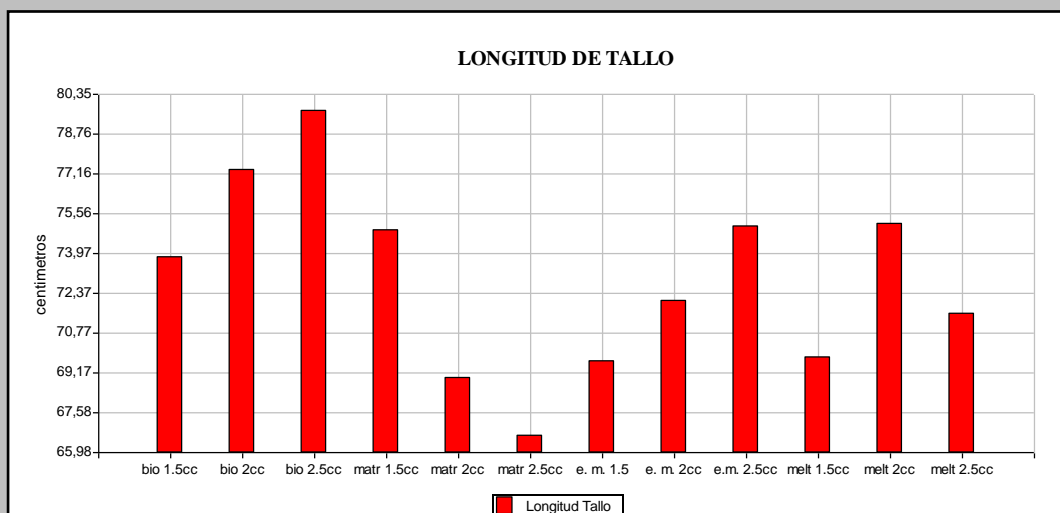
CUADRO 23: Análisis de variancia para longitud de tallo en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

F.V.	S. C.	G. L.	C. M.	F.
Productos	223,25	3	74,42	2,78 NS
Dosis	12,8	2	6,4	0,24 NS
Repetición	43,22	2	21,61	0,81 NS
Productos*Dosis	236,39	6	39,4	1,47 *
Error	588,9	22	26,77	
Total	1104,57	35		
CV		7,1		
PROMEDIO: (cm)		72.87		

CUADRO 24: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable longitud de tallo, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de óídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Productos * dosis	Medias	Rango
Bioforce * 2.5cc	79,7	a
Bioforce * 2.0cc	76,31	b
Meltatox * 2.0cc	75,13	b
Matrisol * 2.5cc	75,04	b
Matrisol * 1.5cc	74,89	b
Bioforce * 1.5cc	73,83	b
E, menta * 2.5 cc	72,05	b
Meltatox * 2.5cc	71,53	b
Meltatox * 1.5cc	69,78	b
E, menta * 2.0 cc	69,65	b
Matrisol * 2.0cc	68,99	b
E, menta * 1.5 cc	66,63	b

GRAFICO 4: Longitud de tallo en la evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de óídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne



3.5.FITOTOXICIDAD.

Al realizar el Análisis de Varianza para la variable Fitotoxicidad se encontró una diferencia significativa en la variable Producto, con un promedio general de 1,23 % y con un Coeficiente de Variación de 3.32%

Al realizar la prueba de Tukey para el producto encontramos 4 rangos. ubicándose en el primer rango bioforce con un promedio de 1.01%, en el segundo rango tenemos meltatox con un promedio de 1.06%.

En el gráfico 5 se presentan los resultados de fitotoxicidad para cada uno de los productos, se observa que el Meltatox a 2.5cc causó fitotoxicidad.

En el cuadro para Fitotoxicidad manejado por la empresa “Petyros” se tiene que el rango 1 no presenta problemas de Fitotoxicidad, un rango de 2 se obtiene cuando existe un leve problema de Fitotoxicidad, en el estudio realizado se ha obtenido que los tratamientos aplicados van del rango 1 al rango 2 siendo de nada a un leve problema de Fitotoxicidad en especial la aplicación de Meltatox al 2.5 cc/lit, esto puede deberse al problema de manejo de temperaturas pues el catálogo del producto Meltatox indica que esto puede suceder si no se lo aplica correctamente.

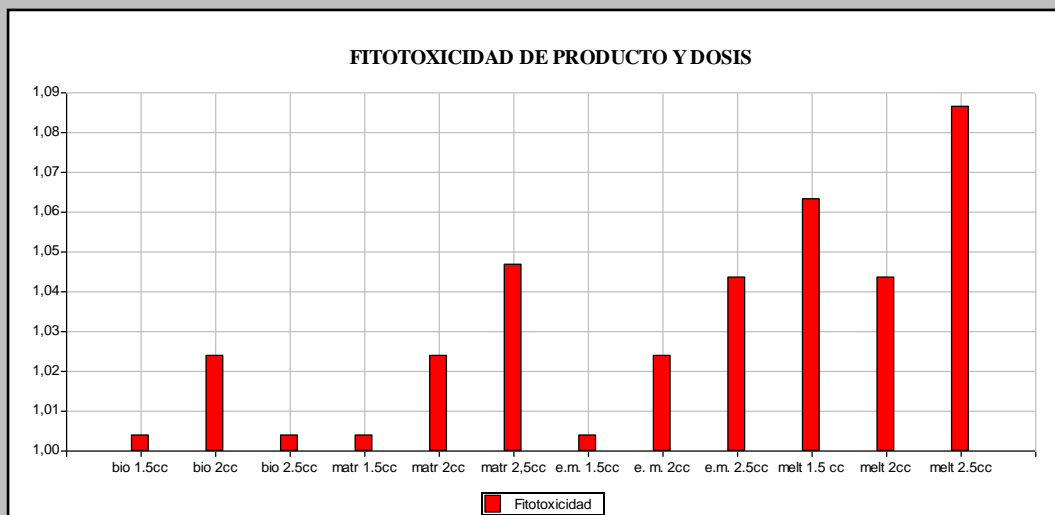
CUADRO 25: Análisis de variancia para fitotoxicidad en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

F.V.	S. C.	G. L.	C. M.	F.
Productos	0,01	3	0	4,28 *
Dosis	0	2	0	1,87 NS
Repetición	0	2	0	0,4 NS
Productos*Dosis	0	6	0	0,64 NS
Error	0,03	22	0	
Total	0,05	35		
CV		3,32		
PROMEDIO (rango)		1.23		

CUADRO 26: Rango de significancia estadística Tukey al 5% para la variable Fitotoxicidad, en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Productos	Medias	Rango
Bioforce	1,01	a
E. menta	1,02	a b
Matrisol	1,02	a b
Meltatox	1,06	b

GRAFICO 5: Fitotoxicidad de producto y dosis en la evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne



3.6.DEFOLIACIÓN.

Al realizar el Análisis de Varianza para la variable Defoliación no se encontró diferencia significativa; el promedio de Defoliación fue 1,1.02% y un coeficiente de variación de 4.88%, lo que se observa en el cuadro 25.

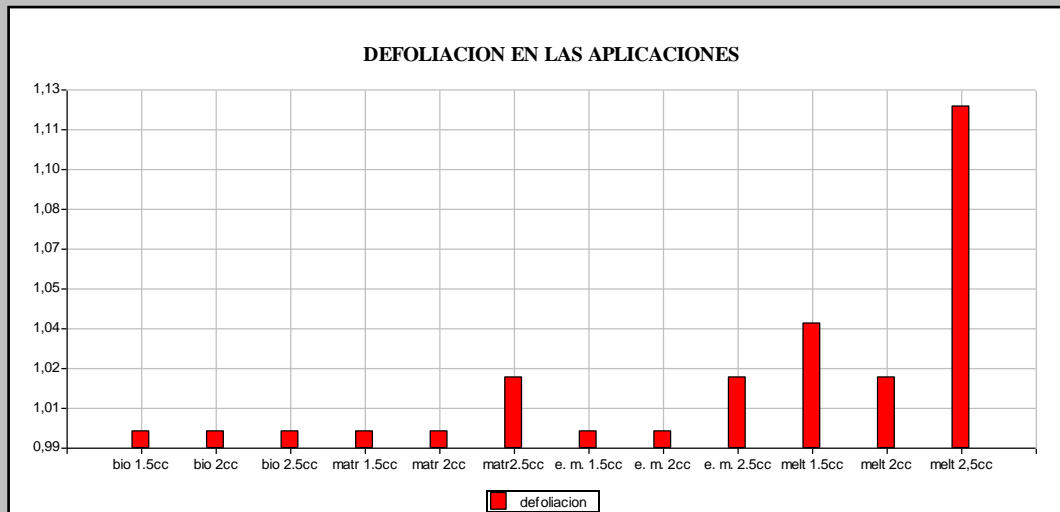
En el grafico 6 observamos que a pesar de no existir significancia estadística para la defoliación de hojas por acción de las aplicaciones podemos observar que existe una leve caída de hojas

En el cuadro para defoliación manejado por la empresa petyros se tiene que el rango 1 no presenta problemas de defoliación, un rango de 2 se obtiene cuando existe un leve problema de defoliación, en el estudio realizado se ha obtenido que los tratamientos aplicados van del rango 1 al rango 2 siendo de nada a un leve problema de Fitotoxicidad en especial la aplicación de Meltatox al 2.5 cc/lit, esto puede deberse al problema de fitotoxicidad que al ser leve de igual manera en defoliación es aun mas imperceptible

CUADRO 27: Análisis de variancia para defoliación en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

F. V.	S. C .	G. L.	C. M.	F.
Productos	0,02	3	0,01	2,84 NS
Dosis	0,01	2	0	1,74 NS
Repetición	0,01	2	0	1,13 NS
Productos*Dosis	0,01	6	0	0,66 NS
Error	0,05	22	0	
Total	0,1	35		
C.V.		4,88		
PROMEDIO (rango)		1.02		

GRAFICO 6:Defoliación en las aplicaciones en la evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne



3.7.ANALISIS ECONOMICO

Para realizar el análisis económico se sacó el beneficio costo restando los tallos perdidos de los 16 tallos en estudio y se multiplico por el precio de venta de los tallos que es de 0.25 ctvs., para luego realizar el análisis de la tasa interna de retorno y el valor actual neto; de lo cual el tratamiento Bioforce con una dosis de 2.5 cc/lit este es el tratamiento con la más alta tasa de retorno de 29.85 % y un valor agregado neto de 0.50 ctvs. lo cual nos indica que este tratamiento es el más rentable por lo que sería aceptado como el mejor tratamiento, esto es debido al bajo precio del Bio-force y a su efectividad en el tratamiento en contra de los demás productos que no tuvieron buen control en oídio, y el Meltatox tiene un precio alto en el mercado.

CUADRO 28: Análisis económico en evaluación de fungicida IBE y tres formulaciones alternativas en el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas, variedad Classic Cezanne.

Bioforce * 1.5cc/lit		Bioforce * 2.0cc/lit		Bioforce * 2.5cc/lit	
Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos
0	-2,674	0	-2,715	0	-2,715
1	0	1	0	1	0
2	3,17	2	3,08	2	3,52
TIR	18,55%	TIR	13,44%	TIR	29,65%
VAN	\$ 0,21	VAN	\$ 0,09	VAN	\$ 0,49
Matrisol * 1.5cc/lit		Matrisol * 2.0cc/lit		Matrisol * 2.5cc/lit	
Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos
0	-2,598	0	-2,614	0	-2,631
1	0	1	0	1	0
2	2,83	2	2,92	2	3,25
TIR	8,93%	TIR	11,71%	TIR	23,53%
VAN	\$ -0,03	VAN	\$ 0,04	VAN	\$ 0,32
E. menta * 1.5cc/lit		E. menta * 2.0cc/lit		E. menta * 2.5cc/lit	
Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos
0	-2,582	0	-2,593	0	-2,604
1	0	1	0	1	0
2	2,75	2	3,08	2	3
TIR	6,51%	TIR	18,78%	TIR	15,21%
VAN	\$ -0,08	VAN	\$ 0,21	VAN	\$ 0,12
Meltatox * 1.5cc/lit		Meltatox * 2.0cc/lit		Meltatox * 2.5cc/lit	
Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos	Período	Flujo de Fondos
0	-2,82	0	-2,91	0	-3
1	0	1	0	1	0
2	2,83	2	2,92	2	2,91
TIR	0,35%	TIR	0,34%	TIR	-3,00%
VAN	\$ -0,25	VAN	\$ -0,26	VAN	\$ -0,35

CONCLUSIONES

El producto de mejor resultado para controlar el oídio fue el Bio-force a una dosis de 2.5cc/lit en todas las aplicaciones con una significancia estadística en las variables producto, dosis y en la interacción producto por dosis, en las repeticiones no se encontró significancia estadística por lo que nos indica que el ensayo fue bien manejado.

En la variable incidencia la mejor aplicación en las cinco que se hicieron fue Bioforce a 2.5cc/lit, en la primera aplicación el porcentaje fue de 52.08%, en la segunda semana fue de 39.58%, en la tercera aplicación 31.25%, en la cuarta aplicación 25%; en la quinta aplicación 10.42%.

En cuanto a severidad el mejor tratamiento fue Bioforce a 2.5cc/lit con un promedio de 1.07% en la primera aplicación; 0.83%, en la segunda aplicación; 0.73% en la tercera aplicación; 0.51% en la cuarta aplicación; 0.28% en la quinta aplicación.

Al analizar la variable tamaño del botón, el tratamiento que predominó fue Bioforce a 2.5cc/lit con un promedio 8.33cm. (flor de exportación para Rusia).

En la variable longitud del tallo el producto que predominó fue bioforce con una dosis de 2.5cc/lit con un promedio de 74.89cm. (flor de exportación para Rusia).

En la variable fitotoxicidad, se encontró que Meltatox a 2.5cc/lit causó una leve fitotoxicidad con un promedio de 1.06 de rango, siendo 1 el rango sin fitotoxicidad y 2 un rango leve de fitotoxicidad.

En cuanto a defoliación no hubo significancia estadística en los tratamientos, debido a que la defoliación no se presentó.

Para realizar el análisis económico se utilizó el análisis de la tasa interna de retorno y el valor actual neto siendo el tratamiento Bioforce 2.5, el tratamiento con la más alta tasa de retorno de 29.85 % y un valor agregado neto de 0.50 USD lo cual nos indica que este tratamiento es el más rentable por lo que sería aceptado como el mejor tratamiento.

RECOMENDACIONES

De acuerdo al análisis de esta investigación se recomienda la aplicación de Bioforce al 2,5cc/lit debido a que en las cinco aplicaciones fue la que mejor resultado ha dado.

Se recomienda de igual manera realizar una rotación de productos adecuada, debido a que la utilización de un solo producto para el control de enfermedades causa una resistencia cruzada a los productos.

De la misma forma se recomienda que se apliquen productos tanto de síntesis química como de obtención orgánica ya que estas nuevas alternativas bajan el costo de producción y son muy apetecidas por los mercados internacionales.

Se recomienda realizar las aplicaciones de los productos siguiendo las indicaciones del fabricante para evitar fitotoxicidad, u otros problemas que no permiten al producto actuar con integridad.

Se recomienda realizar otros ensayos en nuevos campos pues este producto por ser una mezcla de nutrientes para las plantas y hongos benéficos pueden ser de gran ayuda en cualquier cultivo.

Según el análisis económico se recomienda el producto Bioforce 2.5 por ser el tratamiento con la más alta tasa de retorno de 29.85 % y un valor agregado neto de 0.50 USD lo cual nos indica que este tratamiento es el más rentable por lo que sería aceptado como el mejor tratamiento.

BIBLIOGRAFIA.

1. ACOSTA 1998. Manejo Integrado De Ácaros En Cultivos De Flores. Poligrafiado. Facultad De Agronomía. Universidad Nacional De Colombia, Pg. 6.
2. AGRIOS, G. N. 1998. Fitopatología. Limusa, México. Pgs. 838
3. ARIAS 1998. Control Biológico Del Afido Del Pimiento En Invernadero, Puenbo Pichincha Tesis De Ingeniero Agrónomo. Facultad De Ciencias Agrícolas. Universidad Central Del Ecuador.
4. BAYER, 2008 Avances Técnicos, Pg. 7-9
5. BASF 2009. Productos Industriales Y Agrícolas S.A. Vademécum Agrícola 2008 Edifarm Pgs.1028
6. BENDER,C.L. 1988.Pathogenic Specialization AndHeterothallism In Sphaerotheca Pannosa Var Rosae. Ph.D. Tesis.Oregon State University.Pgs.93
7. CARRERA, 2005. Miguel, Tesis Cultivo De Girasol, Colegio Agropecuario Simón Rodríguez, Pg. 15-17
8. CEBALLOS, 2005. Santiagoteis “Estudio De Microorganismos Oidiosféricos Y Su Potencial Como Antagonistas En El Cultivo De Rosas”.Universidad Central Del Ecuador.
9. DRATHEN, E. 1990. El Cultivo De Rosas De Corte En Invernadero. W. Kordes Sohne Pgs 53
10. ECUAQUIMICA,1999. Guía Compresiva Para El Manejo De Los Ácaros, Editorial, Uní Royal Chemical, Edición 1999, Cali-Colombia, Pg, 3-14.
11. ECUAQUIMICA 2009. Productos Industriales Y Agrícolas S.A. Vademécum Agrícola 2008 Edifarm Pgs.1028

- 12.** EL CULTIVO DE ROSAS 2004. <http://www.infoagro.com/flor/flor/rosas.htm#1.%2000origen>
- 13.** FAINSTEIN Rubén, 1997. Manual para el cultivo de Rosas en Latinoamérica, Editorial Ecuaooffset Cía. Ltda., Edición 1997, Quito – Ecuador, Pgs, 161-162.
- 14.** FALCONI, F. 1998. Manejo Integrado De Plagas Y Enfermedades (MIP) En Rosas. Instituto De Postgrado. Facultad De Ciencias Agrícolas Universidad Central Del Ecuador. Quito, Ec. Pgs. 38
- 15.** FLOR Y FLOR Cía. Ltda., Revista de Floricultura “Cultivos controlados”, Editorial Flor y Flor, Edición 1999, volumen 1, Número 3, Quito –Ecuador, Pg, 26-29.
- 16.** FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA (FIA) 2003. Seminario Internacional De Postcosecha De Flores De Corte. Universidad De Chile. Presentación ppt. Facultad De Ciencias Agronómica, Santiago De Chile.
- 17.** GUERRA, G. 2007. Aprovechamiento Gerencial de un Informe de Precios de Transferencia. Revista La Flor. Edición 44 pgs. 52
- 18.** HOLGUIN M. 2007. El Mercado de Estados Unidos y la Visión de la Embajada en Ecuador. Revista La Flor. Edición 44 pgs. 52
- 19.** HORST, R. K. 1998, Compendio De Enfermedades de Rosas. APS Press – Flor y Flor, Quito, Ec. Pgs. 50.
- 20.** KOPPERT P, 1999. Revista De Floricultura “Cultivos Controlados” ,Editorial, Flor Y Flor, Edición Enero 1999, Quito-Ecuador, Pg ,22.
- 21.** LAGUNES, A., RODRIGUEZ, j. 1992. Temas Selectos De Manejo De Insecticidas Agrícolas, Colegio De Postgraduados De México. 106p.
- 22.** LINARES H. 2004. Introducción a la Floricultura. Primera Edición. AGT. Editorial México. Pgs. 30

23. MONTENEGRO U, Pablo, 2001. Modulo De Riego Y Fertilización Para Supervisores De Floricultura, Corporación De Servicios Empresariales CORSEDI, JUNIO 2001 .Latacunga-Ecuador. Pg 15
24. NERELIA TORRES 2009. Productos Industriales Y Agrícolas S.A. Vademécum Agrícola 2008 Edifarm Pps.1028.
25. OCHOA, J. 1997. Etiología y Control de Enfermedades en Rosas. Varias Investigaciones. INIAP Informes de Investigaciones E.E. Sta. Cataliana. Quito, Ecuador. v/p.
26. PADYS M.1999, Spore Release In Powdery Mildews, Phytopathology 62.
27. PAREDES H. 2007 Decoflor, Cultivo De Rosas Agripac Directo Edición N° 6 Pgs. 22
28. PETYROS 2007, Registros de Actividades en La Finca.
29. ROBALINO H, 2000. Biología Y Morfología De La Araña Roja, Editorial Centro De Control Biológico ESPOCH, Riobamba –Ecuador, Pg, 8
30. QUINTEROS, Katia, MENA, Patricio. 2007. Tesis “Aislamiento , Reproducción Y aplicación De Trhricoderma Sp, Para El Control De Botrytis Cinerea Y Oidium Sp, En Dos Variedades De Rosa Tamboroses” U.T.C. Ecuador 2007.Pg 45-48
31. RODRIGO Facio, 1989. Técnicas De Poda, Impreso En La Universidad De Costa Rica, En El Mes De Diciembre De 1989, Su Edición Consta De 600 Ejemplares, Pg. 59.60

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

32. [www.infoagro .com/flores/flores/rosas.htm](http://www.infoagro.com/flores/flores/rosas.htm) Noviembre 2008
33. [wwwhttp://es.wikipedia.org/wiki/Bacillus_subtilis](http://es.wikipedia.org/wiki/Bacillus_subtilis) Febrero 2009
34. WWW.picaval.com Octubre 2010

